

CEPSO2 Newsletter

CEPSO-2 Sumu Water Authority

April Edition 2023



この号

早朝砂掻き作業 P.1

関係者紹介 P.2

トピックス P.5

今後の予定 P.14

沖縄連携による

サモア水道公社維持管理能力強化 プロジェクト フェーズ 2

2014 年から 2019 年までの 5 年間にわたり、沖縄県内の水道事業体による技術支援を背景に、サモア国内の首都部アラオア給水区(約 1.8 万人)の無収水率削減を目標に CEPSO プロジェクトが実施されました。関係した長短専門家の熱心な技術移転活動は、プロジェクト目標に掲げたアラオア地区の無収水率を削減し、当初予定の目標達成に大きく貢献しました。

CEPSOI の活動経験と実績を、サモア国内 2つの給水地区に水平展開する要請がサモア水道公社から寄せられ、2021年8月にCEPSOフェーズ2実施が合意に至りました。プロジェクトは、2021年11月から2025年1月までの3年間、サモア水道公社地方課が所管する「フルアソウEU給水区」と同サバイ課所管の「パラウリ給水区」を対象に無収水率の削減とサモア水道公社の内部研修体制の拡充を目標に活動中です。(次項に続く)

早朝6時、勤務開始前の砂掻き作業



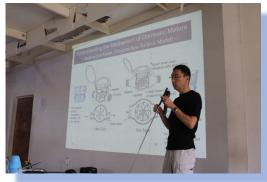
3月8日早朝、地方課維持管理チーム、無収水対策チーム、他テクニカルスタッフによるフルアソウ EU 砂濾過池の表層汚泥砂掻き作業の様子。フルアソウ EU 浄水場には、沈殿池1基、粗濾過2基と 5 基の砂濾過池があります。通常、1基から2基の砂濾過池は、メンテナンスとして水を抜いてあり、2~3ヶ月に1度程度、この砂掻き作業を行います。始業前の早朝作業ですが20名程が作業に当たりました。この日、NRW チームの職員は、夜間漏水調査の後でしたが作業に参加していました。お疲れ!

サモア水道公社は、全人口の約 85%にあたる約17万人を対象に給水 サービスを行っています。水源は、河川 表流水、地下水脈、湖水などがありま すが、無収水率の改善や雨季の濁水 対策、乾季の渇水対策等、課題は少 なくありません。これまで SWA 職員は、 CEPSO1 による活動や沖縄県宮古島 市による草の根技術協力事業「サモア 水道事業運営(宮古島モデル)」、課 題別・国別研修への参加を通じ、配水 管理や管路施工、漏水探知・修理、 浄水場管理についての技能を修得しま した。しかしながら、個々の経験や技 能を SWA 組織、所属部署の形式 知とする事も求められています。本プロ ジェクトでは、フェーズ1に引き続き、 適切な水圧管理や管路施工・漏水 修理、漏水探知等による無収水対 策と浄水場の維持管理中心に技術 移転に努めます。また、SWA 組織に おける研修指導者養成もプロジェクト 目標に掲げており、無収水管理に係 る技術面の強化と共に内部研修体 制の拡充を図ります。

関係者紹介

服部 聡之専門家 (無収水管理)

1月~2月の第2回活動に続き、3月6日から4月20日までの日程で、服部専門家が着任し精力的に活動されています。





Vaitele 事務所のセミナールームにて、SWA 総裁はじめ各部署マネージャーや無収水対策関係職員を対象に"無収水管理セミナー"で講義する服部専門家。セミナーでは、無収水対策の基本的な考えや方策、無収水率の計算方法について、改めて振返る機会となりました。現場担当職員には、無収水管理の観点から日頃の業務との関連性を知り得る機会となりました。

無収水管理セミナーは CEPSO1でも実施しました。フルアソウ EU 給水区の DMA については、協議の結果、12の DMA を設置することになり、3 月の仕切弁敷設作業で DMA1~12の物理的分離作業を終えました。これによって同給水区の DMA 敷設が完了し継続的なモニタリングを通じることで効率的な無収水対策に繋ると期待されます。







SWA サモア水道公社

設立:1993年 職員数:約301 利用人口:17万人 対総人口比:85%

主水源:表流水 65%、地下水 35%

組織:経営課、商業課、市街課、地 方課、工務課、サバイ課、下水道 課、IT課

※データ出所:詳細計画策定調査報告書(2021年)

今回は、昨年6月来空席となっていたサバイ課マネージャーポストに着任した William Tupai さんを紹介します。SWA では、昨年10月から募集選考手続きを進めていましたが、今般 SWA ボードメンバー及びサモア政府内の承認手続きを経て採用・着任となりました。手続き的にかなりの時間を擁した印象ですが、これがサモア的と言われれば最近では納得できます。ポストへの応募を本人から聞いており、PJ にとっても喜ばしい結果となりました。ウィリアムさん、前職は地方課維持管理班のエンジニアで、30名余りの職員を束ねウポル島全土の水道給水及び浄水場の維持管理を勤め上げた現場経験豊富な理論派エンジニアで着任後初の面談となり話を伺いました。

Q:新たな勤務地での業務開始となりましたが、サバイ島での業務内容を伺います。

William:こちらには2月13日に着任しました。ご存じと思いますが、サバイ島はウポル島より大きく、面積 1,708 k㎡、人口 4.5 万人、給水人口 3.6 万人です。因みに、ウポルは、面積 1,125 k㎡、人口はサモア総人口の 78%の人に当たる 15万人余りで、その内 23%が首都アピアで生活しています。サバイ島は、都市部商業地区のサレロロガに人口 1.5 万人程が居住しており、島全域に亘り小規模集落が点在している状況です。

SWAサバイ課は、ミニSWAと言われ、水道給水の維持管理や無収水対策に限らず、料金徴収や顧客対策、関連する省庁や機関との協議など多岐に及びます。SWA本部では、担当課ごとに分業化していまが、サバイ課では、これら業務に加え職員管理も求められており、総合的なマネジメントが重要になると考えています。

Q:SWAでの勤務経験と専門分野について伺います。 William:2014年にエンジニアリングオフィサーとして SWA 工務課に採用されました。専門は、機械工学、 土木工学、自動制御でオーストラリアの大学で取得した 学位が現在の仕事のベースです。

Q:過去 10 年以上SWAと日本の水道技術協力は続いています。現在フェーズ2の CEPSO では、サバイ島パラウリ給水区がモデルエリアですが、CEPSO2への対応について所感を願います。

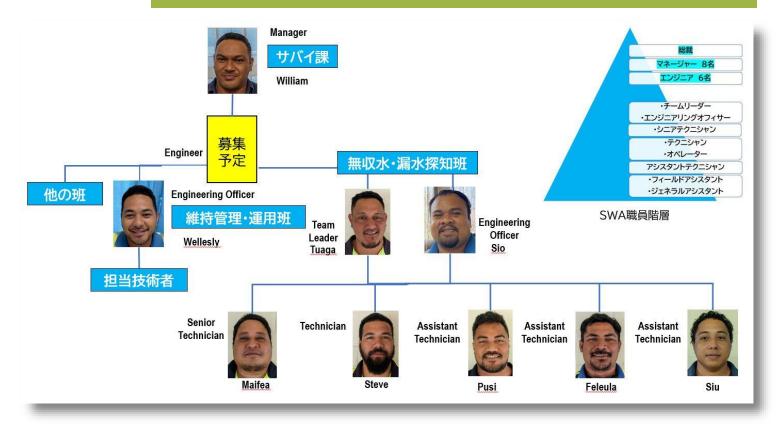


CEPSO2 チーム会議での William マネージャー(右)

William:CEPSO1時代は、直接プロジェクト CP としての参加は無かったのですが、当時工務課計画管理課で、DMA やチャンバーの設計でテクニカルアドバイザーとして関わりました。また、無償供与されたバイリマ及びタパタパオ浄水場の設計・施工管理面についても同様に関わった経験があります。今回、CEPSO2では、スタート時点から地方課維持管理班エンジニアとして参加しており PJ 概要はある程度承知しています。パラウリ給水区についても、フルアソウ同様に無収水管理の数値目標達成を目指すと共に、日本人専門家には、関係する SWA 職員やサバイ課職員の無収水対策への取組方や漏水対策技術の能力向上を目指した指導を期待しています。併せて、必要な機材についても(特に、車輌について)お願したいです。

William さんは、2月13日に着任、多岐に亘るサバイ課の担当業務について、現状把握と関連情報の収集・分析に追われている印象でした。通常2週間に1度は、SWA本部でのマネージャー会議や打合わせ等があり、多い時には週1でSWA内外関係者との会議があるようで、サレロロガとアピア往復の日々が続くことでしょう。CEPSO2対応では、総裁から直の依頼もありプライオリティーを上位に対応するとの頼もしいコメントも本人からありました。服部専門家や名護市専門家の活動で本格稼働したサバイ島での活動は、ウィリアム氏の着任で更にブーストすることを期待したいです。

SWA SAVAII NRW/LD Team サバイ課無収水・漏水探知班





サバイ課は、維持管理運用、無収水・漏水探知、顧客サービス、ASAU の 4 つの班に、電気技師、浄水場オペレーター、クレーンオペレーター等 50 名余りで構成されています。

サバイ課は、ミニSWAと称され水道給水の維持管理や無収水対策に留まらず、料金徴収や顧客対策、関連する省庁や機関との協議など、その業務は多岐に及びます。SWA本部では、担当課ごとに分業化していますが、サバイ課は実質的に"SWA サバイ支所"として機能しており、同課の職員はウポルより広大な 1700 kmに点在する顧客の水道供給サービスに日々従事しています。

※補足として、SWA の職員階層は上の図の通りで、エンジニア以上は3年契約の雇用形態 (再契約あり)で、エンジニア以下がパーマネント職員となります。



【サモア語紹介 その1】

この Edition から、我らチームリーダー金城進がシリーズでサモア語を紹介します。30数年前、JOCV 隊員としてはるばるこの地へ派遣となったリーダーですが、希望国は当初から南太平洋諸国だったとのこと。着任後、C/P らと寝食を共にし、周囲の自然とサモア人に触れ合うなかで大いなるサモア愛が芽生えようで、以降、自ら"サモアは心の故郷、魂の故郷"とサモア信者よろしくサモア愛の布教に努めています。生を受けた故郷羽地村(現名護市)に戻ってもサモア愛は途絶えることもなく、その厚い想いは30数年後の現在、彼を再び愛のサモアへと導きました。そんな、サモアを愛してやまない金城リーダーのコラム交え現地コミュニケーションツールとしてのサモア語を紹介してまいります。

サモア語はポリネシア文化圏で広く使われているポリネシア語の一つで、近隣のトンガやタヒチ、ハワイ、そしてニュージーランドのマオリ語などと似たような単語があります。

発音はローマ字読みでいいのですが、1 つだけ日本人に難しいのが「グロッタルストップ」という発声です。日本語では「吃音(きつおん)」というもので、喉の奥で息を詰まらせるような発声方法です。バナナ"fa'i(ファッイ)"、タコ"fe'e(フェッエ)"、ありがとう"Fa'afetai(ファッアフェタイ)"のように発音するとほぼ通じます。宮古島の発音にも似ている気がします。



サモア語で興味深いことの一つは、 元々サモアになかった名詞は外来語を サモア風に発音する場合と、複数のサモ ア単語をつなげた造語で表現する場合 があることです。マーケットは英語から 来た"マケティ"ですが、病院は "fale(家)+ma'i(病気)"、銀行は "fale(家)+tupe(お金)"、学校は "fale(家)+aoga(勉強)"、ホテルは "fale(家)+talimalo(歓迎)"のよう に元々のサモア語を組み合わせて新し

い単語にしています。

そして偶然だろうと思いますが日本語と 意味が似たサモア語もいくつかあります。 頭がいいということを

"atama'i(アタマッイ)"、別れることを "valavala(バラバラ)"、横目で盗み見る ことを"tilotilo(チロチロ)"と言います。

サモアに派遣された皆さんがこよなく 愛している"Vailima(バイリマ)"は、国立 病院の山手の地域ですが、美しい娘さん が湧き水"vai"を両手"lima"ですくって 若者に飲ませたという伝説から付けられ

PRINCIPLE PRIN

た地名と聞いています。沖縄県の名護市許田にも同じような男女の伝説があり、「手水の縁」という昔話が伝えられています。

ちなみにサモアには"Vai〇〇"という地名が多いことをご存知でしょうか?生きていくうえで、水が何よりも貴重なものだったことがわかりますが、CEPSO2事務所のあるバイテレは"Vai(水)+tele(豊富)"だと推測しています。





トピックス

1.CEPSO2 国別研修 at Okinawa JICA 沖縄研修業務課松原さん現地レポート

CEPSO2 プロジェクトの第 1 回カウンターパート研修が、名護市環境水道部、那覇市上下水道局、沖縄県企業局、南部水道企業団、NPO 沖縄Blue Water の協力のもと、2 月 6 日から約 2 週間実施されました。今回の研修では、配水管理手法、管路施工、漏水調査・修繕、料金徴収等の実施訓練を通じて、SWA 職員の知識・技術能力の向上を図ることを狙いとしています。

地方課、サバイ課、商業課、工務課から参加した SWA 職員 4 名に対して、講師の皆様から、講義、実践、実習を交えた専門的な内容の研修を提供いただき、無収水対策及び水道設備の維持管理についての新しい考えや知識はもちろん、さまざまな課題へ向き合う、沖縄の水道自治体の皆さんの仕事に対する姿勢についても多くの学びがありました。



名護市環境水道部(担当/管路施工·漏水修理·配水管理)

名護市水道概要講義、関連施設(取水施設、配水池、浄水場)、給水装置工事検査立会(給水管引込、水圧、残留塩素の検査)、配水管布設更新工事現場視察、漏水修理現場視察、配水池建築工事現場視察、送水管布設工事 NS φ450 現場視察、減圧弁の点検と清掃



名護市:減圧弁の点検と清掃





名護:GIS マッピング



!担当レポート!

金城チーフアドバイザーの出身地である名護市からスタートしました!

名護市内のさまざまな工事の現場を見せていただく中で、水道事業体の皆さんが「断水させない」「断水を最小限にする」等、地域の人への水の供給を止めないための技術や取り組みを実際に現場で見て、大きな刺激がありました。また、さまざまな現場で「Talofa!」と声をかけていただき、あたたかい歓迎の気持ちに、サモアの4名も緊張の気持ちがほどけたようです!

1.CEPSO2 国別研修 at Okinawa JICA 沖縄研修業務課松原さん現地レポート

那覇市上下水道局(担当/計装システム・検針業務)

那覇市上水道監視システム視察、那覇市の配水と財政状況講義、水道メーターの検針について講義・実習



!担当レポート!

那覇市の持つ高性能の中央監視システムに圧倒されておりましたが、「システムはあくまでも補助であり、最後に判断するのは人であり、大切なのは人」「水は大切な資源であり、そこに携わっていることを誇りに思っているし、皆さんにもそう思ってほしい」という言葉をいただき、SWA の 4 名もモチベーションが高まりました!

<u>沖縄県企業局(担当/沖縄県の水道事業概要・沖縄県の水道施設</u> 視察)





沖縄県の水道事業および企業局の概要、海水淡水化センター視察、石川浄水場視察、水質管理概論講義および水質管理事務所見学





!担当レポート!

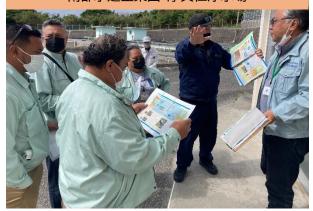
沖縄の水道事業の講義を通じて、これまでの各現場で見せていただいてきたものが線として繋がった(アハモーメントというやつでしょうか)様子がみられました。サモア SWA 職員の発表に対して、「具体的に無収水対策でどのようなことをしているのか」「サモアで給水地域以外に住む人の水はどうしているのか」などの質問もいただき、活発な意見交換の場になりました。

1.CEPSO2 国別研修 at Okinawa JICA 沖縄研修業務課松原さん現地レポート

南部水道企業団(担当/漏水探知)

南部水道企業団概要と漏水調査計画・漏水探知機器説明、鉄管探知機及び漏水探知器の操作実習、米須地下ダム及びギーザ地下ダム視察、摩文仁浄水場視察、南部水道企業団計装システム紹介

南部水道企業団:摩文仁浄水場



南部水道企業団:音調棒による個別調査

南部水道企業団:漏水探知機操作実習



!担当レポート!

路面音調調査の実習において「誰が一番正確に管路の位置を 特定できるか?」の結果は商業課アルビンマネージャーが勝利 しました!楽しい実習の中でも、「正確に調査できる環境を作 る」ことが大切であることや「難しい環境においても、漏水を発 見できるように自分たちでアイデアを出していくことが大切で あること」等、多くの学びがありました。質疑応答セッションで は、安全な水を届けるという社会的な使命を果たしながら、経 営も重要であるという同じ水道事業体としての課題等につい て話し合いました。

NPO 沖縄 Blue Water EPS 概要および設置方法にかかる講義・視察



EPS モデル作成(参考: 2018JICA 沖縄水道研修)



! 担当レポート!

EPS の概要を学んだ上で、実際の EPS の水を試飲させていただきました。EPS で浄水された水は、まろやかにおいしく感じました。EPS を実際に個人宅で活用している事例はサモアの 4 名にとっても興味深く、「どのように水質をチェックしているのか?」「メンテナンスの方法」「経費は?」等質問が絶えませんでした。

1.CEPSO2 国別研修 at Okinawa JICA 沖縄研修業務課松原さん現地レポート

(2)参加者のコメント

地方課 マネージャー Mr. Savelio Mailani Imo(サビリオ)



研修での講義、資料、視察、すべてが有益でした。準備いただいたことに感謝します。沖縄で行っている魚を使った水質管理に驚き「研究室の結果を待つ」以外にも、簡単にできる方法があるのだということが学びでした。沖縄の自治体の方から「価格の高いシステムを投入していく前に、<u>それぞれが持っている知識をまず共有していくことが重要</u>だ」とコメントをいただき、それを実践したいと感じました。

商業課 マネージャーMr. Alvin Stanley Margraff(アルヴィン)



沖縄での水道事業の技術、そして整備の仕方についても感銘を受けました。<u>管路施工等で、安全対策等を含めた「準備」についても手順ができていること</u>素晴らしいと感じています。<u>料金徴収にかかる業務(メーター入力等、滞納時の対応等)、沖縄の自治体がどう対応しているのかを知ることができたことが大変有益でした。</u>水道事業のことはもちろんですが、皆さんとのコミュニケーション、沖縄の文化や食事なども楽しむことができました。

工務課 資産管理班 技術者 Ms. Carol Lee-Taufaanuu Puepuemai(キャロル)



仕事では資産管理をする業務をしていますが、沖縄県の中で、<u>現場の写真や、さまざまな情報</u> (管路の種類)などをすぐにマッピングに反映させていくスピードについても大きな学びでした。CEPSO1 ではサモア側で関わっていましたが、CEPSO2 では沖縄に来ることができました。CEPSO1 や 2 で専門家として来られた沖縄の皆さんにまた会えたことも個人的にも嬉しいことでした。

サバイ課 エンジニアオフィサー Mr. Wellesley Saleimoa Vaai(ウェス)



今回準備を含め対応してくれた皆さんに感謝しています。<u>漏水対策に対する一連の業務(調査計画、探知、修理)関して、今回学んだことはすべて有益でした。</u>この内容を職場にも共有しながらSWA全体の知識をあげていきたいです。

沖縄の水道事業について学び、財政面など、長い期間で計画を検討されている様子に感銘を受けました。<u>今は目の前にある課題に取り組むことに精一杯ですが、その先を見据えた長期的なサー</u>ビスを提供できるようにしていきたいです。

2. KPI: Key Performance Indicator

主要技能指標

2月27日月曜、地方課シニアテクニシャン以下 を対象とした KPI が9時過ぎから始まりました。こ れは、職員の技能向上を図る目的で division ご とに年1回実施しているもので、当初10月の予定 でしたが何の前触れもなく突然の実施となりまし た。

担当者によると、KPIは、筆記と実技演習で構 成されるとのことで、地方課事務所の目の前のヤ ードに、職員らがぱらぱらと集まり始め、穿孔機に よるサドル分水栓施工班と、PE 管の融着班の二手 に分かれ実習が行われました。

実習では、試験官?であるエンジニアやエンジニ アリングオフィサーから、特に○○職員との指名も なく、対象者の中の経験者がデモンストレーション を行い、他の職員は、色々と口をはさみながら、ま たサモア人特有の笑いをはさみながら20分程度 で終了となりました。

筆記試験も、一堂に会して実施するかと思いき や、それぞれ対象職員は、渡された2枚程度の問題 用紙を手にしており、のちに提出するような状況で した。万事、サモア流と言えそうなKPIの一コマで した。因みに、KPIはそれぞれの部署のエンジニア やエンジニアリングオフィサーが試験内容を作成し 実施しており、その結果を総務部に共有していると のことでした。





PE 管の融着前のクリーンアップ



PE 管の融着実技演習



タッピングギア(穿孔機)によるサドル分岐実習



3.SWA 地方課 NRW チームの業務その 3

【フルアソウ EU 給水区 DMA 完成】

3月7日、PJ 活動の対象給水区であるフルアソウ EU-WSS(WSS: Water Supply System)の DMA(給水ブロック: District Metered Area)が、止水弁等の新設を終え、DMA1 から DMA12 が物理的に完成しました。



これによって継続的に DMA 毎のデータ収集やモニタリングを通して供給量や使用量を把握することで、漏水の早期探知や修理等、無収水対策の大きな柱である効率的な漏水対策が期待されます。 いくつかの DMA では、メーターや減圧弁他の新設や交換が残っていますが、一先ず大きな進歩と地方課 NRW チームー同喜んでいます。

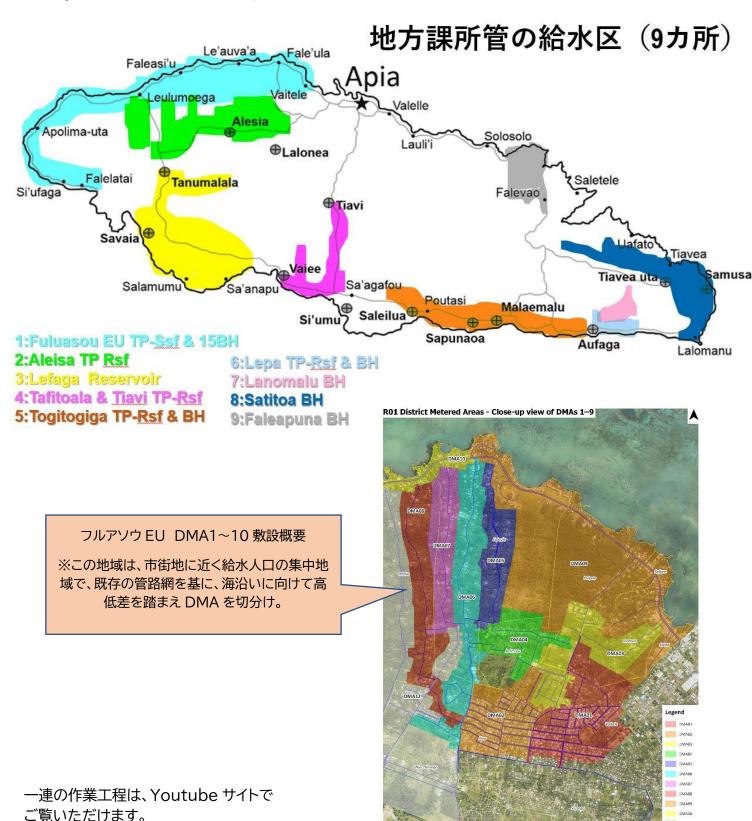






因みに、地方課は、維持管理班(M/O: Maintenance & Operation Team)と無収水対策班(NRW: Non Revenue Water Team)に加え、電気技師、浄水場オペレーター等、職員40名余りから構成され、沖縄本島とほぼ同じ面積(1199 km)のウポル島全域1150 kmをカバーしています。プロジェクト対象給水区はフルアソウ EU ですが、地方課ではウポル島全体で9つの給水区を抱えており、職員らは昼夜問わずエッセンシャルワーカーとしての務めを果たしています。

今回、フルアソウ EU-WSS の DMA が完成したことで、これまで NRW 班で培った知見が、他の給水区においても、その時々で生かされることでしょう。

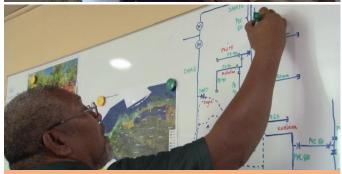


https://www.youtube.com/@swacepso2

3.SWA 地方課 NRW チームの業務その 3

09:00 日中・夜間業務の工程会議





管路図を示し詳細に解説する NEPA



22:00 管路掘削開始



23:00 超音波音波流量計設置

【DMA12 夜間水量調查】

3月29日 超音波流量計を用いてフルアソウ EU-DMA12 内の夜間水量調査を実施しました。午前9時の出勤後、NRW チーム内で本日の日中業務を確認したのちに、夜間調査の指 揮を執る NEPA から、現場状況と作業手順が示されました。 内容は、DMA12内の調査区域について、管路やメーター類の 敷設状況及と調査地点と共に、作業に先立って小型ショベルカ ーによる管路掘削や止水弁の開閉タイミングなど、事前準備と その作業段取りを細かく説明し確認が図られました。NEPA に よる作業内容の説明は、ホワイトボードに4色マーカーを用い て管路概略図を示し、色の違いを含め視覚的に捉えられたこと でチームメンバーの理解促進に効果的に作用したと言えます。 これまで見てきたC/Pによる作業説明は、その殆どが口頭によ るもので"分かる人には分かる"的な属人的暗黙知を象徴する 印象でした。NEPA には、SWA内部研修インストラクターとし て、様々なメディアやツールを用いて対象者の学習を支援し組 織の形式知醸成に向けた役割を期待しています。

なお、この一連の作業工程は、Youtube サイトにてご覧いただけます。https://www.youtube.com/@swacepso2



23:30~01:00 夜間流量測定



01:30 仕切弁開閉タイミングを待って談笑する服部専門家と NRW チーム KALEPO 職員

今後の予定

4月

- ・サバイ課 NRW 活動指導
- ・パラウリ WSS モニタリング
- ・フルアソウ EU 給水区の配水量分析
- ·NRW 服部専門家活動
- ・NRW セミナー/TOT ワークショップ
- ・NRW-GIS グループ会議

5月

- ·高良専門家着任(5/14~8/2)
- ・プロジェクト進捗報告会(担当者レベル)
- ・サバイ課 NRW 活動指導
- ・パラウリ WSS モニタリング
- ・フルアソウ EU-WSS データモニタリング
- ・NRW-GIS グループ会議
- ・その他

6月

- ·那覇市上下水道局大浜専門家着任(資産管理)6/9~7/12
- ・プロジェクト進捗報告(マネージャークラス)
- ·TOT ワークショップ
- ・サバイ課 NRW 活動指導
- ・パラウリ WSS モニタリング
- ・フルアソウ EU-WSS データモニタリング
- ・NRW-GIS グループ会議
- ・その他

次号掲載予定

- •関係者紹介
- ・トピックス
- ・プロジェクト進捗
- •その他

問い合わせ

このプロジェクトに関する、ご感想・ご質問等ございましたら、下記メールアドレスまでお寄せください。

CEPSO2 プロジェクト e-mail:

swa.cepso2@gmail.com

雷話:

685-758-0893 685-763-7188



編集後記:1月~2月、3月~4月と服部専門家が3回目のサモア入りでNRW管理について指導中です。5月には高良専門家、6月には那覇市の大浜専門家(資産管理GIS)が着任予定です。引続き皆さんのご支援をどうぞ宜しくお願い致します。(CEPSO2チーム)※YOUTUBEチャンネルを立ち上げました。地方課・サバイ課業務を中心に情報配信します。

CEPSO2 Newsletter

April Edition 2023.